

Engenharia Civil

Estudo comparativo entre o método da amplificação dos esforços e métodos computacionais para a avaliação dos efeitos de segunda ordem em estruturas de aço.

Bruno Marani Siciliano - Bacharel em Engenharia Civil, UFLA, PIBIC/UFLA

Ígor José Mendes Lemes - Orientador, DEG, UFLA - Orientador(a)

Resumo

Métodos normativos para a análise de efeitos de 2ª ordem em estruturas são uma alternativa confiável para representar a realidade em casos pouco complexos. Tais métodos provêm de simplificações no desenvolvimento de equações e conseqüentemente geram perdas de precisão da resposta em problemas de maior complexidade. Visa-se aqui realizar comparações entre o método normativo de amplificação de esforços (MAES) contido na NBR 8800 (ABNT, 2008) com métodos computacionais que são mais precisos e se aproximam mais da realidade, além de determinar casos nos quais o MAES perde precisão. Dessa forma, os métodos simplificados usualmente aplicados à prática da engenharia estrutural podem ser melhorados proporcionando menor consumo de materiais na edificação, conseqüentemente, gerando economia. Ainda, tais melhorias, podem garantir maior segurança para a estrutura e, principalmente, para seus ocupantes. Para realizar tais comparações, diferentes estruturas de aço foram modeladas computacionalmente e suas respostas para os efeitos de 2ª ordem foram avaliadas utilizando o método normativo e o método computacional. Assim, com o presente trabalho, foi possível estabelecer uma relação entre a perda de precisão do MAES relativa ao método computacional com o aumento do grau de deslocabilidade da estrutura. Não obstante, foi possível determinar situações que merecem maiores cuidados por parte dos projetistas de estruturas de aço, devido à imprevisibilidade do MAES para tais casos.

Palavras-Chave: efeitos de segunda ordem, análise computacional, estruturas de aço.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: <https://youtu.be/2i7lgJidlhc>